Lab 2 energia y cambio climatico

Energia y cambio climatico (Universidad Nacional Autónoma de Honduras)

Escanea para abrir en Studocu

Studocu no está patrocinado ni avalado por ningún colegio o universidad.
Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)

Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Facultad de Ciencias
Escuela de Física

Energía y cambio climático
Modalidad Virtual

Laboratorio #2
EFICIENCIA ENERGÉTICA

Elaborado por: David Varela y Marco Flores
Actualizada y adaptada por: Leslie Martínez

Nombre del estudiante: Nancy Esquivel Cuenta: 20211032009

OBJETIVOS

- Aprender a leer el contador de energía eléctrica.
- Determinar el consumo energético de distintos aparatos eléctricos de uso común en un hogar.
- Concientizar al estudiante sobre la importancia del uso racional de energía y mostrarle las ventajas del ahorro energético, así como también formas y hábitos de consumo para reducir el consumo de energía.

INSTRUCCIONES

Lectura del contador

1. Siguiendo el mismo procedimiento que vio en el video, realice una lectura del contador de su casa. Para completar esta actividad tome una foto al contador y en el espacio de abajo coloque el valor que el contador indica en ese momento.

INSERTE IMAGEN

Lectura del contador: 37032kwh

Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)

Energía consumida (kwh)

Para calcular el consumo de energía por aparato utilizamos la siguiente ecuación:

$$\frac{\boldsymbol{Consumo\ de\ energía\ por\ aparato}}{\boldsymbol{mes}} = \boldsymbol{P} * \boldsymbol{t_{on}} * \boldsymbol{FC} * \boldsymbol{D} = \frac{\boldsymbol{Kwh}}{\boldsymbol{mes}}$$

donde:

FC: Factor de corrección
P: Potencia del aparato expresado en Kw
t_{on}: Tiempo de encendido durante un día expresado en horas
D: 30 días del mes

Por ejemplo, el consumo de energía de una secadora de cabello que se usa 1 hora diaria sería:

$$\frac{\text{Consumo de energía}}{\text{mes}} = P * t_{on} * \text{FC} * D = 1.875\ kW * 1\ \frac{h}{\cancel{día}} * 0.72 * \frac{30\ \cancel{días}}{1\ mes} = \boldsymbol{40.5}\ \frac{\boldsymbol{Kwh}}{\boldsymbol{mes}}$$

Para calcular el *consumo total de energía* se debe de sumar el consumo de energía de cada aparato obtenido anteriormente.

$$\frac{\boldsymbol{Consumo\ total\ de\ energía}}{\boldsymbol{al\ mes}} = \textbf{Sumar el consumo de todos los aparatos} = ____\ \frac{\boldsymbol{Kwh}}{\boldsymbol{mes}}$$

2. Siguiendo el mismo procedimiento del ejemplo anterior y con los datos proporcionados complete la siguiente tabla.

Aparato Eléctrico	Potencia (Kw)	Tiempo ON (h/día)	Factor de corrección FC	Energía Consumida (Kwh)
Secadora de cabello	1.875	1	0.72	40.5
Estufa de una Hornilla.	1.200	1	0.42	15.2
Plancha de ropa	1.200	1	0.32	11.52
Cargador de celular	0.018	1	0.41	0.2214
Computadora	0.065	1	0.35	0.625

Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)

Consumo total de energía de los aparatos anteriores	68.0664kWh/mes

Costo de energía

Tomando en cuenta los datos de la tabla siguiente:

Rango de consumo	Tarifa
0 a 50 Kwh/mes	1.4588 Lps/Kwh
siguientes Kwh/mes	3.6051 Lps/Kwh

3. Calcule el costo de la energía que consume *cada uno* de los aparatos. Para ello, utilice la siguiente ecuación:

$$\boldsymbol{costo\ de\ \ energía\ = Consumo\ energía * Tarifa\ (correspondiente)\ =\ _____ Lps}$$

Por ejemplo, el costo de la energía para la secadora de cabello sería:

$$costo\ de\ \ energía\ = 40.5\ \cancel{kWh} * \frac{1.4588\ \text{Lps}}{1\ \cancel{\text{Kwh}}}\ =\ 59.08\ Lps$$

Utilizando el procedimiento anterior, complete la siguiente tabla:

Aparato Eléctrico	Energía Consumida (Kwh)	Costo de la energía consumida (Lps)
Secadora de pelo	40.5	59.08
Estufa de una Hornilla.	15.2	22.05
Plancha de ropa	11.52	16.80
Cargador de celular	0.2214	0.32
Computadora	0.625	0.99

Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)

4. Calcule el costo total de la energía que consumen todos los aparatos de la primera tabla. Para ello, se debe de sumar los costos de energía de cada aparato.

Costo total de energía: 99.24Lps

Análisis y Discusión de los Resultados.

- En base al video, realice una comparación entre el consumo y costo de la iluminancia para la bombilla incandescente y la bombilla ahorrativa.

R// La bombilla incandescente gasta 0.08kwh de energía lo que se convierte en 0.11 lps, mientras que las bombillas de bajo consumo gastan 0.03 kwh de energía en convirtiéndose en 0.04 lps.

- Compare el consumo entre los diferentes aparatos eléctricos y también compare el costo total debido al uso.

R// Los aparatos que generan calor como la hornilla y la plancha generan más gasto de energía. En total por todos los aparatos se gasta 68.0664 y costando 99.24 lps en total.

CUESTIONARIO.

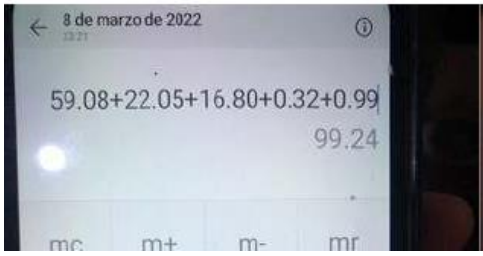
1. Investigue sobre los factores de los cuales depende el precio del kilowatt-hora en nuestro país.
   - En Honduras las tarifas de energía eléctrica son estipulados por la comisión reguladora de energía eléctrica en base a la fluctuación de la moneda, los precios de los combustibles y sobre todo el comportamiento de los procesos de generación, transmisión y distribución de la energía entre otros factores que alteran el comportamiento económico general.

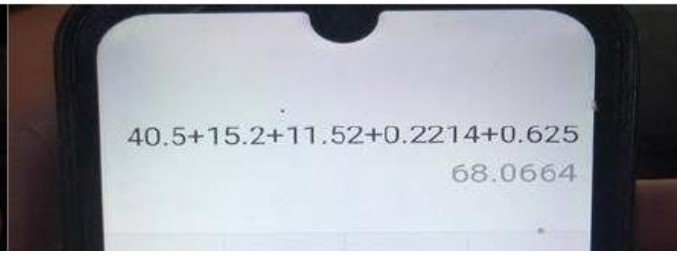
2. Enumere un listado de hábitos y formas de reducir el consumo energético en su hogar.
   - Tratar de no encender aparatos que no son necesarios
   - Apagar las luces que no necesitamos
   - Usar solo las cosas que sean necesarias
   - Desconectar los aparatos que no utilicemos

Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)

ANEXO

Incluir fotografías de los cálculos realizados





REFERENCIAS

J.J. Ambriz, H. Romero-Paredes. Notas del Módulo II: “Diagnósticos de energía”. Diplomado en administración y Ahorro de Energía. CONAE-UAM, abril de 1992.

Descargado por Dana Cruz (danacruzf8@gmail.com)